

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-118176

(P2003-118176A)

(43) 公開日 平成15年4月23日 (2003.4.23)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 4 1 J 5/30		B 4 1 J 5/30	Z 2 C 0 8 7
B 4 1 C 1/00		B 4 1 C 1/00	2 H 0 8 4
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	C 5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2001-312698(P2001-312698)

(22) 出願日 平成13年10月10日 (2001.10.10)

(71) 出願人 000207551

大日本スクリーン製造株式会社

京都府京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1

(72) 発明者 池田 岩太

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内

(72) 発明者 加藤 隆子

京都市上京区堀川通寺之内上る4丁目天神北町1番地の1 大日本スクリーン製造株式会社内

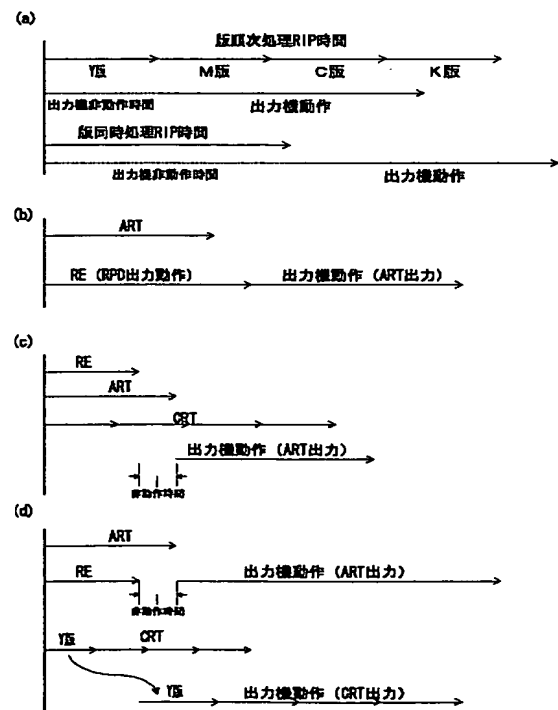
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラスタライズ処理装置、ラスタライズ処理方法、および記録媒体並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】従来技術の欠点を除去し、出力機の非動作時間を短縮することができるような効率のよいラスタライズ処理手法を適宜選択することのできるラスタライズ処理装置、ラスタライズ処理方法、および記録媒体並びにプログラムを提供することにある。

【解決手段】出力装置の動作状態および出力装置における出力動作の終了までの時間とを取得し、ページデータを構成する複数の版をラスタライズ処理するのに必要な時間とを算出し、出力動作終了時間と版同時ラスタライズ処理時間とを比較することにより、版順次処理もしくは版同時処理によるラスタライズ処理を選択することができるので、出力装置の動作時間を最大限に保ち、印刷・製版工程の効率が向上したラスタライズ処理装置を提供することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ページ記述言語で記述された複数の版からなるページを含むページデータをラスターライズ処理するに際して、前記ページデータを構成する複数の版を同時にラスターライズ処理する版同時処理と、前記ページデータを構成する複数の版を順次ラスターライズ処理する版順次処理と、を選択可能なラスターライズ処理装置が出力装置に接続されており、前記ラスターライズ処理装置は、前記出力装置が動作中である場合に、該出力装置の動作が終了するまでの時間を取得する出力動作終了時間取得手段と、前記ページデータを構成する複数の版について版同時処理でラスターライズ処理を行なうのに必要な時間を算出するラスターライズ処理時間算出手段と、前記取得した出力動作終了時間と前記算出した版同時ラスターライズ処理時間とを比較する処理時間比較手段と、前記出力動作終了時間よりも前記算出された版同時ラスターライズ処理時間の方が短い場合、前記ページデータに対して版同時処理によるラスターライズ処理を行なうことを選択し、それ以外の場合には版順次処理によるラスターライズ処理を行なうことを選択するラスターライズ処理選択手段と、を備えることを特徴とするラスターライズ処理装置。

【請求項 2】 前記ラスターライズ処理時間算出手段が、前記版順次処理による版順次ラスターライズ処理時間も算出し、前記ページデータを構成する複数の版のうち一つの版をラスターライズ処理して作成された分版出力データを前記出力装置で出力するのに必要な出力時間を算出する出力データ出力時間算出手段と、を備え、前記出力動作終了時間よりも前記算出された版同時ラスターライズ処理時間の方が長い場合に、前記算出された版順次ラスターライズ処理時間と版同時ラスターライズ処理時間との差が、前記算出された出力時間により求められる前記ページデータを構成する複数の版より作成された分版出力データそれぞれを出力するのに必要な時間と前記ページデータを構成する複数の版のうち一つの版より作成された分版出力データを出力するのに必要な時間との差よりも大なるとき、前記ラスターライズ処理選択手段が、前記ページデータに対して版同時処理によるラスターライズ処理を行なうことを選択すること、を特徴とする請求項 1 に記載のラスターライズ処理装置。

【請求項 3】 前記出力装置が動作していない場合には、前記ラスターライズ処理選択手段は、前記ページデータに対して版順次処理によるラスターライズ処理を行なうことを選択すること、を特徴とする請求項 1 に記載のラスターライズ処理装置。

【請求項 4】 ページ記述言語で記述された複数の版からなるページを含むページデータをラスターライズ処理するに際して、前記ページデータを構成する複数の版を同時にラスターライズ処理する版同時処理と、前記ページデータを構成する複数の版を順次ラスターライズ処理する版順次処理と、を選択可能なラスターライズ処理装置が出力装

置に接続されており、前記ラスターライズ処理装置のラスターライズ処理方法は、前記出力装置が動作中である場合に、該出力装置の動作が終了するまでの時間を取得する出力動作終了時間取得工程と、前記ページデータを構成する複数の版について版同時処理でラスターライズ処理を行なうのに必要な時間を算出するラスターライズ処理時間算出工程と、前記取得した出力動作終了時間と前記算出した版同時ラスターライズ処理時間とを比較する処理時間比較工程と、前記出力動作終了時間よりも前記算出された版同時ラスターライズ処理時間の方が短い場合、前記ページデータに対して版同時処理によるラスターライズ処理を行なうことを選択し、それ以外の場合には版順次処理によるラスターライズ処理を行なうことを選択するラスターライズ処理選択工程と、を備えることを特徴とするラスターライズ処理方法。

【請求項 5】 請求項 1 に記載のラスターライズ処理装置を一般的なコンピュータで実現するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 6】 請求項 1 に記載のラスターライズ処理装置を一般的なコンピュータで実現するためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【産業上の利用分野】 本発明はページ記述言語で記述されたページデータを出力装置にて出力可能な形式のデータに変換するラスターライズ処理装置に関するものであり、特に出力装置の非動作時間を低減するためのラスターライズ処理装置、ラスターライズ処理方法、および記録媒体並びにプログラムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】 印刷・製版の分野において、画像処理装置が、PostScript（米アドビ・システムズ社の登録商標）や、PDF（Portable Document Format）に代表されるページ記述言語（以下 PDL と称する）で記述されたページデータをラスターライズ処理して出力データを生成し、該ページデータが表現しているページ内容をイメージセッタやプレートライタ、デジタル印刷機などの出力機で、フィルムや刷版、紙葉などの記録媒体に出力することが一般的に行なわれている。このようなページデータは、多くの場合 2 色以上の複数の版を有しており、ラスターライズ処理を行なうことで複数の版にそれぞれに対応する分版出力データが生成され、出力機での出力処理が行なわれることにより、ページデータに基づくカラー印刷が行なわれる。

【 0 0 0 3 】 このような複数の版に対応する分版出力データを生成するためのラスターライズ処理としては、版順次処理と版同時処理の 2 種類のラスターライズ処理手法が存在する。版順次処理とは、ページデータに含まれる複数の版について順次ラスターライズ処理を行なうことで、複数の版に対応する分版出力データそれぞれを生成することである。版同時処理とは、ページデータに含まれる

10

20

30

40

50

複数の版について同時にラスタライズ処理を行なうことで、複数の版に対応する分版出力データそれぞれを生成することである。

【0004】版順次処理では、複数の版に対応する分版出力データのうち最初の一つを早く生成することができる。ただし、版に対するラスタライズ処理が順次行なわれるので、全ての分版出力データを作成するためにはページデータに含まれる版の数だけ時間を必要とする。一方、版同時処理では、複数の版に対応する分版出力データそれぞれを早く生成することができる。しかし、ページデータに含まれる複数の版それぞれに対応する分版出力データを一括して作成するため、分版出力データの最初の一つを早急に必要とする場合など、特定の版に対応する分版出力データのみを出力することができない。このような特徴を踏まえて、オペレータは、必要に応じてこのいずれかのラスタライズ処理を選択する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】ページデータのラスタライズ処理を行なうラスタライズ処理装置に出力機が接続されており、直接出力機に分版出力データを送信する場合、印刷・製版工程の効率化を考慮して、版順次処理、版同時処理を選択する必要がある。すなわち、ラスタライズ処理装置の効率のみならず、出力機における出力動作についても効率化を考慮しなければならない。

【0006】また、工程の効率を考える上では、ラスタライズ処理のみならず、出力機に出力動作の効率をも考慮しなければならない。すなわち、出力機における出力処理において、出力に時間がかかるような分版出力データもあれば、短時間で出力が終了するような分版出力データも存在する。出力機での出力処理が短時間で終了する場合には、出力機が動作していない時間、すなわち非動作時間が発生する可能性が高いため、出力機の動作効率は低下することになる。このようなことも踏まえて、ラスタライズ処理装置におけるラスタライズ処理手法を選択しなければならない。この選択プロセスはオペレータに過大な負担をかけていた。

【0007】そこで本発明の目的は、従来技術の欠点を除去し、出力機の非動作時間を短縮することができるような効率のよいラスタライズ処理手法を適宜選択することのできるラスタライズ処理装置、ラスタライズ処理方法、および記録媒体並びにプログラムを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決する為に、請求項1に係る発明は、ページ記述言語で記述された複数の版からなるページを含むページデータをラスタライズ処理するに際して、前記ページデータを構成する複数の版を同時にラスタライズ処理する版同時処理と、前記ページデータを構成する複数の版を順次ラスタライズ処理する版順次処理と、を選択可能なラスタライズ処

理装置が出力装置に接続されており、前記ラスタライズ処理装置は、前記出力装置が動作中である場合に、該出力装置の動作が終了するまでの時間を取得する出力動作終了時間取得手段と、前記ページデータを構成する複数の版について版同時処理でラスタライズ処理を行なうのに必要な時間を算出するラスタライズ処理時間算出手段と、前記取得した出力動作終了時間と前記算出した版同時ラスタライズ処理時間とを比較する処理時間比較手段と、前記出力動作終了時間よりも前記算出された版同時ラスタライズ処理時間の方が短い場合、前記ページデータに対して版同時処理によるラスタライズ処理を行なうことを選択し、それ以外の場合には版順次処理によるラスタライズ処理を行なうことを選択するラスタライズ処理選択手段と、を備えることを特徴としている。

【0009】請求項1に記載のラスタライズ処理装置は、出力装置の動作状態および出力装置における出力動作の終了までの時間とを取得し、ページデータを構成する複数の版をラスタライズ処理するのに必要な時間とを算出し、出力動作終了時間と版同時ラスタライズ処理時間とを比較することにより、版順次処理もしくは版同時処理によるラスタライズ処理を選択することができるので、出力装置の動作時間を最大限に保ち、印刷・製版工程の効率が向上したラスタライズ処理装置を提供することができる。

【0010】また、請求項2に係る発明は、請求項1に記載のラスタライズ処理装置であって、前記ラスタライズ処理時間算出手段が、前記版順次処理による版順次ラスタライズ処理時間も算出し、前記ページデータを構成する複数の版のうち一つの版をラスタライズ処理して作成された分版出力データを前記出力装置で出力するのに必要な出力時間を算出する出力データ出力時間算出手段と、を備え、前記出力動作終了時間よりも前記算出された版同時ラスタライズ処理時間の方が長い場合に、前記算出された版順次ラスタライズ処理時間と版同時ラスタライズ処理時間との差が、前記算出された出力時間により求められる前記ページデータを構成する複数の版より作成された分版出力データそれぞれを出力するのに必要な時間と前記ページデータを構成する複数の版のうち一つの版より作成された分版出力データを出力するのに必要な時間との差よりも大なとき、前記ラスタライズ処理選択手段が、前記ページデータに対して版同時処理によるラスタライズ処理を行なうことを選択すること、を特徴としている。

【0011】請求項2に記載のラスタライズ処理装置は、版同時処理ラスタライズ処理時間が出力動作終了時間よりも長い場合に、ページデータを構成する複数の版のうち一つの版をラスタライズ処理して得られた分版出力データを出力装置で出力するのに必要な時間を算出し、複数の版それぞれを出力するのに必要な時間と一つの版を出力するのに必要な時間との差と、版順次処理に

よるラスタライズ処理時間と版同時処理によるラスタライズ処理時間との差との関係から、版順次もしくは版同時処理によるラスタライズ処理を選択することができるので、さらに出力装置の動作時間を最大限に保つことができ、印刷・製版工程の効率が向上したラスタライズ処理装置を提供することができる。

【0012】更に請求項3に係る発明は、請求項1に記載のラスタライズ処理装置であって、前記出力装置が動作していない場合には、前記ラスタライズ処理選択手段は、前記ページデータに対して版順次処理によるラスタライズ処理を行なうことを選択すること、を特徴としている。

【0013】請求項3に記載のラスタライズ処理装置は、出力装置が動作していない場合には、版順次処理によるラスタライズ処理を実行するため、版順次処理もしくは版同時処理の選択を実行せずに済み、ラスタライズ処理装置における印刷・製版工程の効率を向上することができる。

【0014】また請求項4に係る発明は、ページ記述言語で記述された複数の版からなるページを含むページデータをラスタライズ処理するに際して、前記ページデータを構成する複数の版を同時にラスタライズ処理する版同時処理と、前記ページデータを構成する複数の版を順次ラスタライズ処理する版順次処理と、を選択可能なラスタライズ処理装置が出力装置に接続されており、前記ラスタライズ処理装置のラスタライズ処理方法は、前記出力装置が動作中である場合に、該出力装置の動作が終了するまでの時間を取得する出力動作終了時間取得工程と、前記ページデータを構成する複数の版について版同時処理でラスタライズ処理を行なうのに必要な時間を算出するラスタライズ処理時間算出工程と、前記取得した出力動作終了時間と前記算出した版同時ラスタライズ処理時間とを比較する処理時間比較工程と、前記出力動作終了時間よりも前記算出された版同時ラスタライズ処理時間の方が短い場合、前記ページデータに対して版同時処理によるラスタライズ処理を行なうことを選択し、それ以外の場合には版順次処理によるラスタライズ処理を行なうことを選択するラスタライズ処理選択工程と、を備えることを特徴としている。

【0015】請求項4に記載のラスタライズ処理方法は、出力装置の動作状態および出力装置における出力動作の終了までの時間とを取得し、ページデータを構成する複数の版をラスタライズ処理するのに必要な時間とを算出し、出力動作終了時間と版同時ラスタライズ処理時間とを比較することにより、版順次処理もしくは版同時処理によるラスタライズ処理を選択することができるので、出力装置の動作時間を最大限に保ち、印刷・製版工程の効率が向上したラスタライズ処理装置を提供することができる。

【0016】請求項5に係る発明は、請求項1に記載の

ラスタライズ処理装置を一般的なコンピュータで実現するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0017】請求項5に記載の記録媒体は、請求項1に記載のラスタライズ処理装置を実現するためのプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体なので、一般的に使用されているコンピュータで請求項1に記載のラスタライズ処理装置を実現することができる。

【0018】加えて請求項6に係る発明は、請求項1に記載のラスタライズ処理装置を一般的なコンピュータで実現するためのプログラムである。

【0019】請求項6に記載のプログラムは、請求項1に記載のラスタライズ処理装置を実現するためのプログラムなので、一般的に使用されているコンピュータで請求項1に記載のラスタライズ処理装置を実現することができる。

【0020】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例について、説明を行なう。図1は、本発明に係わるラスタライズ処理装置1の構成を説明するための図である。ラスタライズ処理装置1は、一般的に使用されているパーソナルコンピュータであり、CPU11、表示部12、入力部13、ネットワークI/F14、メディアドライブ15、記憶部16、メモリ17より構成されている。CPU11は、ラスタライズ処理装置1全体を制御し、特にメディアドライブ15に挿入されたメディアディスク18に記録されているプログラムをメモリ17において実行することによって、ラスタライズ処理装置1の機能を実現している。表示部12は、ラスタライズ処理に必要な情報を表示するために使用される。入力部13は、マウスやキーボードで構成されており、ラスタライズ処理装置1に対してオペレータが指示を入力するために使用する。ネットワークI/F14は、ラスタライズ処理装置1と図示しないネットワークとを接続するためのものである。ネットワークI/F14を介して、ラスタライズ処理装置1はネットワークに接続されている図示しない端末からページデータPDを受信することができる。また、図示しないサーバより、ラスタライズ処理装置1の機能を実現するプログラムをダウンロードすることも可能である。さらに、出力機2がネットワークを介してラスタライズ処理装置1と接続されている場合には、このネットワークI/F14を介して、出力機2に分版出力データDRPDを送信する。メディアドライブ15は、メディアディスク18に記録されているプログラムを読み取るために使用する。メディアドライブ15で読み取られたプログラムにより、ラスタライズ処理装置1の機能が実現される。記憶部16は、メディアドライブ15で読み取られたプログラムを格納する。また、記憶部16は、ページデータPD、分版出力データDRPDを格納する。また、通信線CLは出力機2と接続されてお

り、通信線CLを介して、ラスタライズ処理装置1はラスタライズ処理の結果生成された分版出力データDRPDを送信し、逆に、出力機2より送信される動作状態情報AD、出力仕様情報SDなどを受信する。出力機2は、ラスタライズ処理装置1で生成された分版出力データDRPDを記録媒体に出力するためのものであり、イメージセッタやプリンタ、プレートレコーダやデジタル印刷機などで構成することができる。

【0021】メモリ17は、記憶部16によって記憶されたプログラムをCPU11が実行するためのワークエリアである。CPU11によってプログラムが実行された結果、メモリ17において、ページデータ分版部171、出力機情報取得部172、RIP部173、出力時間算出部174、RIP処理選択部175の機能が実現する。

【0022】ページデータ分版部171は、ページデータに含まれる複数の版をそれぞれ単一の版として分版する。後述するプロセスにより、版順次処理によるラスタライズ処理を行なう場合には、ページデータ分版部171により、ページデータPDに含まれる複数の版それぞれ一つずつを分離しなければならない。そこで、ページデータ分版部171が、ページデータPDに含まれる複数の版をそれぞれ単一の版として分離し、ラスタライズ処理を行なう。また、後述するプロセスで、版順次処理によるラスタライズ処理時間と版同時処理によるラスタライズ処理時間との関係から、ラスタライズ処理を選択するためにも、ページデータ分版部171は、ページデータPDより複数の版をそれぞれ単一の版として分離する。

【0023】出力情報取得部172は、通信線CLを介して接続している出力機2に関する情報を取得する。出力情報取得部172が取得する出力機2の情報としては、出力機2の状態（動作／非動作）、動作中の場合出力機2の出力動作が終了するまでの時間（出力動作終了時間）などから構成されている動作状態情報AD、また出力機2の出力能力（1秒辺りの出力線数／面積）、現在出力を行なっている先行出力データRPDのデータサイズなどを含んでいる出力仕様情報SDである。出力情報取得部172は、通信線CLを介して接続している出力機2より前述の情報を取得し、一時的に該情報を格納する。

【0024】RIP部173はページデータPDに対してラスタライズ処理を行ない、出力データRPDを生成する。RIP部173は、ページ記述言語で記述されたページデータPDのスキプトを解析し、出力機2で出力可能なビットマップ形式の出力データRPDを作成する。この時、ページデータPDに複数の版が含まれている場合、例えばY（イエロー）、M（マゼンダ）、C（シアン）、K（ブラック）の4版が含まれていたならば、RIP部173は各版に対応する分版出力データD

RPDy、DRPDm、DRPDc、DRPDkを作成する。出力機2において、分版出力データDRPDy、DRPDm、DRPDc、DRPDkに基づく出力を行なうことにより、ページデータPDの表現内容が記録媒体にて表現されることになる。また、RIP部173は、ページデータPDのラスタライズ処理前に、分版出力データDRPDのデータサイズを算出する。RIP部173は、ページデータPDより分離された版についてのスキプトを解析し、該版をラスタライズ処理する際の解像度および該版に含まれる描画オペレータおよび図形の数から、分版出力データDRPDのデータサイズを算出する。算出された分版出力データのデータサイズは、後述する出力時間算出部174による出力時間算出に使用される。

【0025】さらに、RIP部173は、RIP時間算出部1731を備えている。RIP時間算出部1731は、ページデータPDを版同時処理でラスタライズ処理を行なった場合の処理時間を算出する。また、版順次処理でページデータPDをラスタライズ処理した場合の処理時間についても、RIP時間算出部1731は算出を行う。RIP時間算出部1731は、ページデータPDを記述しているページ記述言語のスキプトを解析し、該スキプトに含まれる描画コマンドの個数や描画コマンドの種類から、ラスタライズ処理時間の算出を行なうことができる。そのため、RIP時間算出部1731は、描画コマンドの種類それぞれに対応したコマンド処理時間が格納された処理時間テーブルTBを備えている。

【0026】出力時間算出部174は、ページデータPDに含まれる複数の版のうち一つをラスタライズ処理した結果生成された分版出力データDRPDを出力機2で出力する場合に必要な時間を算出する。出力時間算出部174は、出力情報取得部172が取得した出力機2の出力能力と、ページデータPDに含まれる複数の版のうち一つをラスタライズ処理した結果生成された分版出力データDRPDのデータサイズと比較することにより、出力機2において該分版出力データDRPDを出力するのに必要な時間を算出する。

【0027】RIP処理選択部175は、ページデータPDをラスタライズ処理するに際して、版順次処理もしくは版同時処理を選択する。RIP処理選択部175は、出力情報取得部172が取得した出力機2に関する情報のうち、出力機2の動作状態および出力機2が出力動作している場合該出力の終了までの時間を参照する。RIP処理選択部175は、出力機2が非動作状態である場合、ラスタライズ処理について版順次処理を実行することを選択し、RIP部173に対して、ページデータPDについて版順次処理でラスタライズ処理を行なうよう指示を行なう。出力機2が動作状態である場合、RIP処理選択部175は、出力動作の終了までの時間と

RIP時間算出部1731で算出した版同時処理によるラスタライズ処理時間とを比較する。その結果、出力動作の終了までの時間よりも版同時処理によるラスタライズ処理時間の方が短い場合、RIP処理選択部175は、ラスタライズ処理について版同時処理を実行するものとして、RIP部173に対して指示を行なう。それにより、RIP部173は、ページデータPDについて版同時処理によるラスタライズ処理を実行する。また、RIP処理選択部175は、版同時ラスタライズ処理時間が出力終了動作時間よりも長い場合に、RIP時間算出部1731により算出された版順次処理によるラスタライズ処理時間と版同時処理によるラスタライズ処理時間とを比較し、さらに出力時間算出部174で算出した分版出力データDRPDの出力時間との関係から、ラスタライズ処理を選択する。

【0028】このとき、RIP処理選択部175は、次の式で表される版順次ラスタライズ処理時間と版同時ラスタライズ処理時間との比較、および分版出力データDRPDの出力時間との関係から、ラスタライズ処理を選択する。

$$(1) \quad (n-1)E < n r - R$$

ただし、

n : ページデータPDを構成する版の数

E : 分版出力データDRPDの出力時間

n r : 版順次ラスタライズ処理時間

R : 版同時ラスタライズ処理時間

の条件を満たしたとき、RIP処理選択部175は版同時処理により、ページデータPDをラスタライズ処理するような選択を行なう。

【0029】この式は、版順次ラスタライズ処理時間と版同時ラスタライズ処理時間との差が、ページデータPDより作成した分版出力データDRPDそれぞれを出力する時間と一つの分版出力データDRPDを出力する時間との差よりも大なる場合には、版同時処理によるラスタライズ処理を行なうことを意味している。版順次処理によるラスタライズ処理で一つの分版出力データDRPDを作成する時間の方が一つの分版出力データDRPDを出力する時間よりも大なる時、続く分版出力データDRPDの出力を行なうための時間との関係で、ラスタライズ処理について版順次処理か版同時処理かを選択する必要がある。すなわち、版順次処理によるラスタライズ処理時間と版同時処理によるラスタライズ処理時間との差が、続く分版出力データDRPDの出力時間よりも大なる場合には、版同時処理によるラスタライズ処理の方が効率がよいため、RIP処理選択部175は、式

(1) による判定を行ない、ラスタライズ処理を選択するのである。

【0030】図2は、図1に示したラスタライズ処理装置の動作を説明するためのフローチャートである。ステップS1において、ラスタライズ処理装置1は、ラスタ

ライズ処理を行なうためのページデータPDを取得する。図示しない端末より、ネットワークを経て、ネットワークI/F14を介して、ラスタライズ処理装置1はページデータPDを受信する。また、図示しないページデータ作成部により、ラスタライズ処理装置1がページデータPDを作成してもよい。ページデータPDは、ラスタライズ処理装置1の記憶部16へ格納される。

【0031】ステップS2では、出力機情報取得部172が、通信線CLを介して、出力機2の動作状態を確認する。出力機情報取得部172は、出力機2より動作状態情報ADを取得し、出力機2が動作中であるか否かを判定する。出力機2が動作していない場合には、ラスタライズ処理装置1の処理はステップS10へ移行する。出力機2が動作している場合には、ステップS3へ移行する。

【0032】ステップS3において、出力機情報取得部172が、動作状態情報ADおよび出力仕様情報SDを取得し、出力機2において行なわれている出力動作が終了するまでの時間を算出する。出力機情報取得部172は、出力機2より出力仕様情報SDを取得し、出力機2の出力能力（1秒辺りの出力線数/面積）および出力機2において出力されている出力データRPDのデータサイズから、出力機2における先行出力データRPDの出力終了までの時間である出力動作終了時間REを算出する。すなわち、出力機情報取得部172は、取得した出力機2の出力能力より、出力機2の1秒辺りの出力データサイズを求め、該1秒辺りの出力データサイズと出力を行なっている先行出力データRPDの総データサイズとを比較することにより、出力機2で行なわれている先行出力データRPDの出力動作終了時間REを算出することができる。あるいは、先行出力データRPDの表現サイズと、出力機2の出力能力とから、出力動作終了時間REを算出するようにしてもよい。また、出力機2がインテリジェントタイプの出力機であり、自身で出力動作終了時間REを算出する機能が備わっている場合には、出力機情報取得部172は該出力機2で算出された出力動作終了時間REを、動作状態情報ADとして取得すればよい。

【0033】ステップS4へ移行し、RIP時間算出部1731が、ページデータPDを版同時処理によりラスタライズ処理を行うのに必要な時間を算出する。RIP時間算出部1731は、記憶部16よりページデータPDを読み出し、ページデータPDのスク립トを解析することにより、該ページデータPDのラスタライズ処理に必要な時間を算出することができる。このとき、RIP時間算出部1731は、版同時処理によるラスタライズ処理時間ARTを算出するので、ページデータPDを構成する複数の版を記述するスク립トについて、複数の版ごとに解析する。

【0034】図3に、ページデータPDの構成を示す。

前述の通り、ページデータPDにおいて行なわれる表現は複数の版より成り立っており、ページデータPDはそのため該複数の版を含んでいる。具体的には、ページ記述言語で記述されたページデータPDは、複数の版、ここではY版、M版、C版、K版の4版から構成されており、それぞれの版に対応してページ記述言語のスクリプトにより、画像データ、線画データ、テキストデータの記述が行なわれている。

【0035】RIP時間算出部1731は、版同時処理によるラスタライズ処理時間ARTを算出するに際して、Y版を記述するスクリプトを1行解析した後に、M版を記述するスクリプトを1行解析、続いてC版、K版と一行ずつ解析した後に、再度Y版を記述するスクリプトを解析……と、いう方式でページデータPDの解析を行なう。また、RIP処理時間算出部1731は、ページデータPDを解析するため、その記述を逐次解析することにより、画像データ、線画データ、テキストデータの記述を行なっている各描画オペレータの個数を種類別に取得し、また、ページデータPDに含まれる図形のサイズに関する情報をもあわせて取得する。

【0036】図4は、ステップS4の処理により、RIP時間算出部1731がページデータPDの記述を逐次解析した場合の一例を示す図である。図4(a)は、RIP時間算出部1731がページデータPDを解析し、ページデータPDに記述された各描画オペレータの個数を種類別に取得した場合の一例を示す図であり、ここでは、各描画オペレータ「erasepage」、「fill」、「eofill」、「stroke」……などの各描画オペレータの種類別に、その個数がそれぞれ1個、100個、100個、500個……と取得された場合を示している。

【0037】図4(b)は、RIP時間算出部1731がページデータPDを解析し、該ページデータPDに含まれる各図形のサイズを取得した場合の一例を示す図である。ここではページデータPDに4つの図形が含まれていることと、各図形のサイズとが取得された場合を示している。

【0038】RIP時間算出部1731は、各描画オペレータの種類別の個数および図形のサイズに関する情報を取得した後、該取得した各描画オペレータの種類別の個数および図形のサイズに関する情報に基づいて、ページデータPDの版同時処理によるラスタライズ処理に必要なラスタライズ処理時間ARTを算出する。

【0039】版同時ラスタライズ処理時間ARTの算出については、次の式(2)によって算出される。

$$(2) \text{ART} = \text{TS} + \text{TG}$$

ここで、TSは各描画オペレータのうちストローク系オペレータのそれぞれを実行するのに必要な時間の総和であり、TGは各描画オペレータのうちイメージ系オペレータの実行に必要な時間の総和である。

【0040】各描画オペレータの描画命令を一つ処理す

るのに必要な時間を表すパラメータは、それぞれRIP時間算出部1731が備えた処理時間テーブルTBに格納されている。また、各図形の単位サイズあたりの処理時間および回転角度に応じた処理時間を表すパラメータも処理時間テーブルTBに格納されているので、RIP時間算出部1731は処理時間テーブルTBを参照して、版同時ラスタライズ処理時間ARTを計算する。

【0041】すなわち、ストローク系オペレータそれぞれを実行するのに必要な時間の総和TSは、一つの描画命令の処理時間にその命令の個数を乗じた値を、全ての描画命令について加算することにより、

$$(3) \text{TS} = \sum (\text{TS}_i \times \text{N}_i)$$

という計算により求めることができる。ここで、TS_iは各描画命令を処理するのに必要な時間であり、N_iは各描画命令の個数であり、Σは、i=1、2、……、M(Mは描画命令の種類数)までの総和を意味している。

【0042】さらに、イメージ系のオペレータそれぞれを実行するのに必要な時間の総和TGは、各図形のサイズに依存することから、

$$(4) \text{TG} = \sum \text{TG}_i = \sum (\text{SZ}_i \times \text{C}_i \times \text{D}_i)$$

という計算で求めることができる。ここで、SZ_iは各図形のサイズであり、C_iは単位サイズあたりの処理時間であり、D_iは図形の回転角度に応じて設定された回転係数である。すなわち、図形の描画処理時に回転を伴う場合、通常の描画処理時よりも大きな値となるため、回転角度に応じて設定された回転係数D_iを乗ずることによって、TGをより正確に算出することができる。

【0043】RIP時間算出部1731は、前述の式(2)、(3)、(4)により、ページデータPDを版同時処理でラスタライズ処理するのに必要な時間である版同時ラスタライズ処理時間ARTを算出する。算出された版同時処理ラスタライズ処理時間ARTは、RIP時間算出部1731にて一時的に格納される。なお、記憶部16に版同時処理ラスタライズ処理時間ARTを格納するようにしてもよい。

【0044】ステップS5において、RIP時間算出部1731にて算出された版同時処理ラスタライズ処理時間ARTと、出力機情報取得部172が取得した出力機2の出力動作終了時間REとを、RIP処理選択部175が比較する。その結果、版同時処理ラスタライズ処理時間ARTが出力動作終了時間REよりも小さい場合には、ラスタライズ処理装置1の動作はステップS9へ移行する。逆に、版同時処理ラスタライズ処理時間ARTが出力動作終了時間REよりも大きい場合には、ラスタライズ処理装置1の動作はステップS6へ移行する。

【0045】ステップS6では、RIP時間算出部1731が、ページデータPDを版順次処理によりラスタライズ処理を行なうのに必要な時間を算出する。版順次処理によるラスタライズ処理時間CRTを算出するため、まずページデータ分版部171がページデータPDに含

まれる複数の版を分版する。例えば、ページデータPDがY、M、C、Kの四版から構成されている場合には、ページデータ分版部171は、ページデータPDから、Y版を記述するスクリプト、M版を記述するスクリプト、C版を記述するスクリプト、K版を記述するスクリプトを分離することにより、ページデータPDの分版を実行することができる。その上で、RIP時間算出部1731は、ページデータPDから分版された版DVを一つ選択し、該分版された版DVを記述するスクリプトを解析して、画像データ、線画データ、テキストデータの記述を行なっている各描画オペレータの個数を種類別に取得し、また、分版された版DVに含まれる図形のサイズに関する情報をもあわせて取得し、ステップS4の式(2)、(3)、(4)により、分版された版DVのラス

タライズ処理時間を算出する。
【0046】このとき、算出されるのはページデータPDを分版して得られた版DVをラスタライズ処理するための時間なので、RIP時間算出部1731は、ページデータPDを構成する版の数を、分版された版DVのラスタライズ処理時間を乗算することにより、版順次ラス

タライズ処理時間CRTを算出することができる。なお、RIP時間算出部1731が、分版された版DVごとにラスタライズ処理時間を計算し、それらを加算することにより、版順次ラスタライズ処理時間CRTを算出するようにしてもよい。
【0047】ステップS7において、出力時間算出部174が、ページデータPDより分版された版DVをラスタライズ処理した場合に得られた分版出力データDRPDについて、出力機2における出力時間STを算出する。出力時間STを算出するため、まずRIP部173が、分版された版DVについて、ラスタライズ処理を行なった結果生成される分版出力データDVのデータサイズを算出する。RIP部173は、分版された版DVの記述に含まれる描画スクリプトの個数、および分版された版DVに含まれる図形の数、並びに分版出力データDRPDを生成するときの解像度とから、ラスタライズ処理を行なうことなく、分版された版DVより生成される分版出力データDRPDのデータサイズを得ることができる。そして、出力時間算出部174が、RIP部173で得られた分版出力データDRPDのデータサイズと、出力機情報取得部172が取得した出力機2の出力仕様情報SDとから、出力時間STを算出する。出力時間算出部174は、出力機情報取得部172が取得した出力仕様情報SDより、出力機2の出力能力(1秒辺りの出力線数/面積)およびRIP部173で得られた分版出力データDRPDのデータサイズとから、出力機2において分版出力データDRPDの出力を行なう場合に出力終了に必要な時間を算出する。すなわち、出力機情報取得部172は、取得した出力機2の出力能力より、出力機2の1秒辺りの出力データサイズを求め、該1秒

辺りの出力データサイズと分版出力データDRPDのデータサイズとを比較することにより、出力機2で分版出力データDRPDを出力する場合に出力終了に必要な時間を出力時間STとして算出することができる。

【0048】あるいは、分版出力データDRPDの表現サイズと、出力機2の出力能力とから、出力時間STを算出するようにしてもよい。また、出力機2において行なわれた出力についての出力時間を出力機情報取得部172が繰り返し取得し、該取得した出力時間を平均化した値を出力時間STとしてもよい。

【0049】ステップS8で、RIP処理選択部175は、版順次ラスタライズ処理時間CRTと版同時ラスタライズ処理時間ARTとの関係、および出力時間STとの関係から、ページデータPDのラスタライズ処理手法を選択する。式(5)で表される次の条件を満たしたとき、RIP処理選択部175は、ステップS9へ移行し、版同時処理によりページデータPDをラスタライズ処理する。この条件を満たさなかった場合には、RIP処理選択部175は、版順次処理によりページデータPDをラスタライズ処理するため、ステップS10へ移行する。

$$(5) \quad (n-1)ST < CRT - ART$$

ただし、

ST: 出力時間算出部174が算出した、分版出力データDRPDの出力時間

n: ページデータPDを構成する版の数

CRT: RIP時間算出部1731が算出した版順次ラスタライズ処理時間

ART: RIP時間算出部1731が算出した版同時ラスタライズ処理時間

【0050】前述の通り、式(5)で表現された条件を満たした場合には、版同時処理によりページデータPDをラスタライズ処理した方が効率がよいので、ステップS9へ移行する。

【0051】ステップS9では、RIP処理選択部175が、ページデータPDをラスタライズ処理するに際して、版同時処理を行なうことを選択する。RIP処理選択部175の選択に従い、RIP部173は、ページデータPDを版同時処理でラスタライズ処理を行ない、複数の版それぞれに対応する分版出力データDRPDを生成する。生成された分版出力データDRPDは、記憶部16へそれぞれ格納される。

【0052】ステップS10では、RIP処理選択部175が、ページデータPDをラスタライズ処理するに際して、版順次処理を行なうことを選択する。RIP処理選択部175の選択に従い、ページデータ分版部171がページデータPDに含まれる複数の版をそれぞれ分版する。RIP部173は、分版された版DVそれぞれを版順次処理でラスタライズ処理を行ない、ページデータPDに含まれる複数の版それぞれに対応する分版出力

ータDRPDを生成する。生成された分版出力データDRPDは、記憶部16へそれぞれ格納される。

【0053】図5は、ページデータPDについて、ステップS2によりステップS8を経て、複数の版Y、M、C、Kを有するページデータPDについて、版順次処理によるラスタライズ処理を行なった場合のラスタライズ処理装置1と出力機2の動作との関係を示し、版順次処理もしくは版同時処理による印刷・製版工程の効率を説明するための図である。図5(a)は、ステップS2において、出力機2が動作していない状態における、ラスタライズ処理装置1の動作を説明するための図である。出力機2が動作していない場合には、ラスタライズ処理装置1は版順次処理もしくは版同時処理、いずれのラスタライズ処理を実行してもよいが、通常は版順次処理によるラスタライズ処理の方が出力機2の非動作時間を短くすることができる。版順次処理によるラスタライズ処理によりページデータPDから分版出力データDRPDを作成する場合、ページデータPDより一つの版についての分版出力データDRPDを最先で得ることができるため、出力機2をすぐに動作させることができる。一方、版同時処理によるラスタライズ処理においては、分版出力データDRPDを同時に作成するため、分版出力データDRPDすべてを作成しなければならず、その時間は出力機2の非動作時間となってしまうためである。

【0054】従って、出力機2が動作していない状態では、ラスタライズ処理装置1はステップS2の判定によって、版順次処理により、ページデータPDをラスタライズ処理して分版出力データDRPDを生成する方が、出力機2の非動作時間を短縮することができるので、印刷・製版工程の効率は向上する。

【0055】図5(b)は、出力機2が動作している状態において、ステップS5によるラスタライズ処理装置1の動作を説明するための図である。ステップS5では、出力機2が動作しており、該出力機2が先行出力データRPDを出力終了のために必要な時間REと、版同時処理によるラスタライズ処理に必要な時間ARTとを比較している。この時、版同時処理ラスタライズ処理時間ARTが出力機2の出力動作終了時間REよりも小さい場合、出力機2による出力が終了するまでに、ラスタライズ処理装置1のラスタライズ処理が終了するので、出力機2における非動作時間を発生させることがない。

【0056】従って、ラスタライズ処理装置1は、出力機2が動作しており、その動作終了までに版同時処理によるラスタライズ処理が終了するならば、ステップS5の判定によって、版同時処理により、ページデータPDをラスタライズ処理して分版出力データDRPDを生成する方が、出力機2の非動作時間を短縮することができるので、印刷・製版工程の効率は向上する。

【0057】図5(c)は、出力機2が動作している状態において、ステップS8によるラスタライズ処理装置

1の動作を説明するための図である。ステップS8では、版同時処理によるラスタライズ処理時間ARTが出力動作終了時間REよりも大きい場合、先行出力データRPDの出力終了時に、版同時処理によりラスタライズ処理された分版出力データDRPDの作成は終了しない。しかし、分版出力データDRPDの出力時間STが充分短い場合には、版同時処理によるラスタライズ処理で分版出力データDRPDを作成する方が、ラスタライズ処理装置1と出力機2の全体から見れば、効率のよい出力処理を行なえることになる。

【0058】従って、ラスタライズ処理装置1は、出力機2が動作しており、その動作終了までに版同時処理によるラスタライズ処理が終了しない場合であっても、分版出力データDRPDの出力時間が充分短い場合には、ステップS8の判定によって、版同時処理により、ページデータPDをラスタライズ処理して分版出力データDRPDを生成する方が、出力機2の非動作時間を短縮することができるので、印刷・製版工程の効率は向上する。

【0059】図5(d)は、ステップS10に至り、版順次処理でページデータPDに対してラスタライズ処理を行なったラスタライズ処理装置1と出力機2との動作を説明するための図である。図示しているように、版同時ラスタライズ処理時間ARTが、出力機2の先行出力データRPDの出力動作終了時間REよりも長く、分版出力データDRPDの出力時間STが充分長い場合には、版順次処理により、ページデータPDをラスタライズ処理して分版出力データDRPDを生成する方が、出力機2の非動作時間を短縮することができるので、印刷・製版工程の効率は向上する。

【0060】ステップS9乃至ステップS10の処理が終了し、ページデータPDより分版出力データDRPDがそれぞれ生成されたならば、ラスタライズ処理装置1は記憶部16より分版出力データDRPDをそれぞれ読出し、通信線CLを介して、出力機2に分版出力データDRPDをそれぞれ送信することにより、出力機2は、分版出力データDRPDがそれぞれ表現する内容を記録媒体に出力する。

【0061】このように、図1に示したラスタライズ処理装置1が図2に示したフローチャートのように動作することで、従来技術の欠点を除去し、出力機の非動作時間を短縮することができ、効率のよい印刷・製版工程を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わるラスタライズ処理装置1の構成を説明するための図である。

【図2】図1に示したラスタライズ処理装置の動作を説明するためのフローチャートである。

【図3】ページデータPDの構成を説明するための図である。

17

18

【図4】ステップS4の処理により、RIP時間算出部1731がページデータPDの記述を逐次解析した場合の一例を示す図である。

【図5】ラスタライズ処理装置1における、版順次処理もしくは版同時処理による印刷・製版工程の効率を説明するための図である。

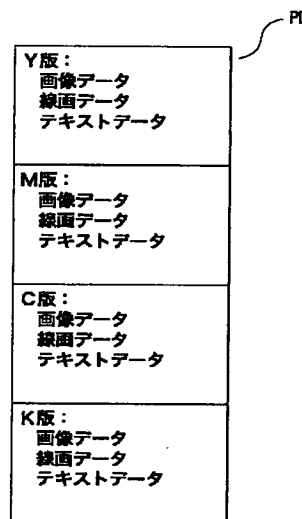
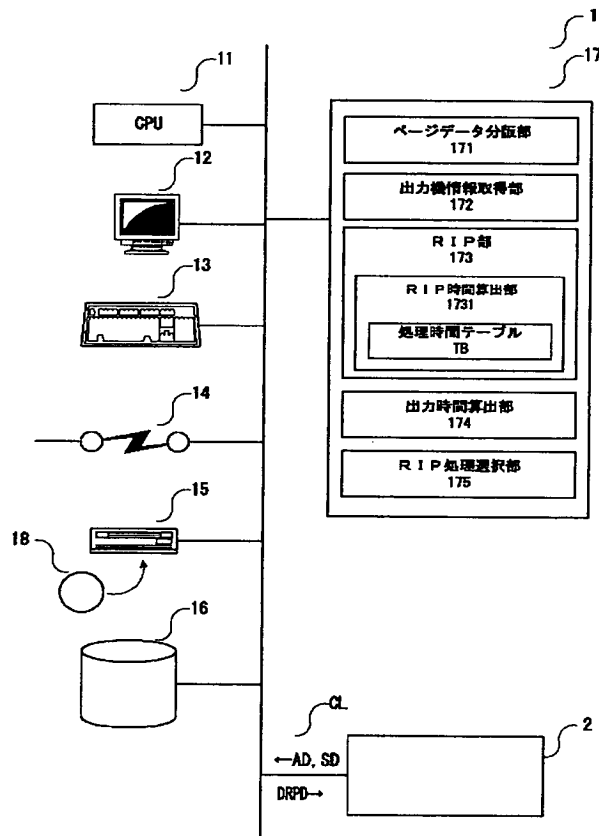
【符号の説明】

- 1 ラスタライズ処理装置
- 2 出力機
- 11 CPU
- 12 表示部
- 13 入力部
- 14 ネットワークI/F
- 15 メディアディスク
- 16 記憶部
- 17 メモリ
- 18 メディアディスク

- 171 ページデータ分版部
- 172 出力機情報取得部
- 173 RIP部
- 174 出力時間算出部
- 175 RIP処理選択部
- 1731 RIP時間算出部
- AD 動作状態情報
- ART 版同時ラスタライズ処理時間
- CRT 版順次ラスタライズ処理時間
- 10 DV 分版された版
- DRPD 分版出力データ
- PD ページデータ
- RE 出力動作終了時間
- RPD 先行出力データ
- SD 出力仕様情報
- ST 出力時間

【図1】

【図3】



【図4】

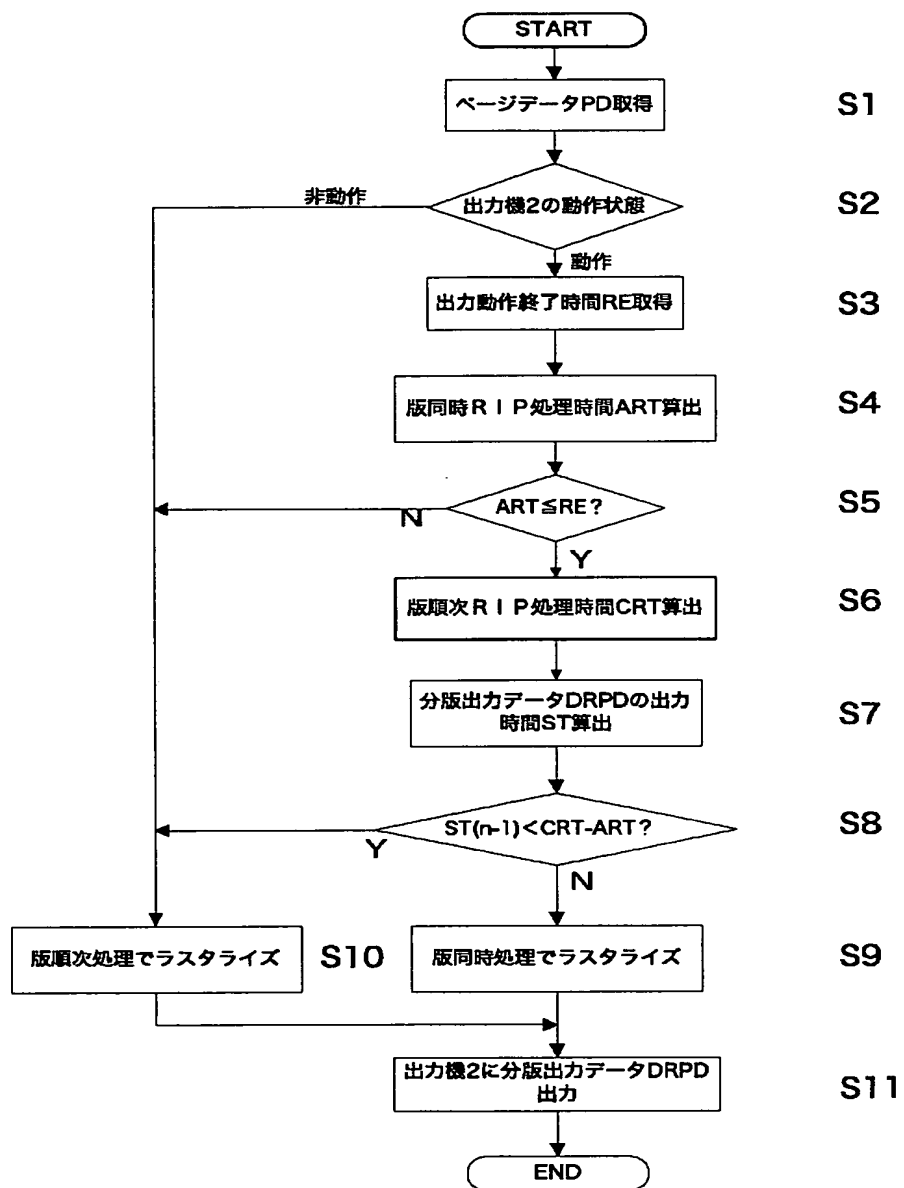
(a)

オペレータ	値数
erasepage	1
fill	100
eofill	100
stroke	500
ufill	10
ueofill	50
ustroke	10
rectfill	20
rectstroke	30

(b)

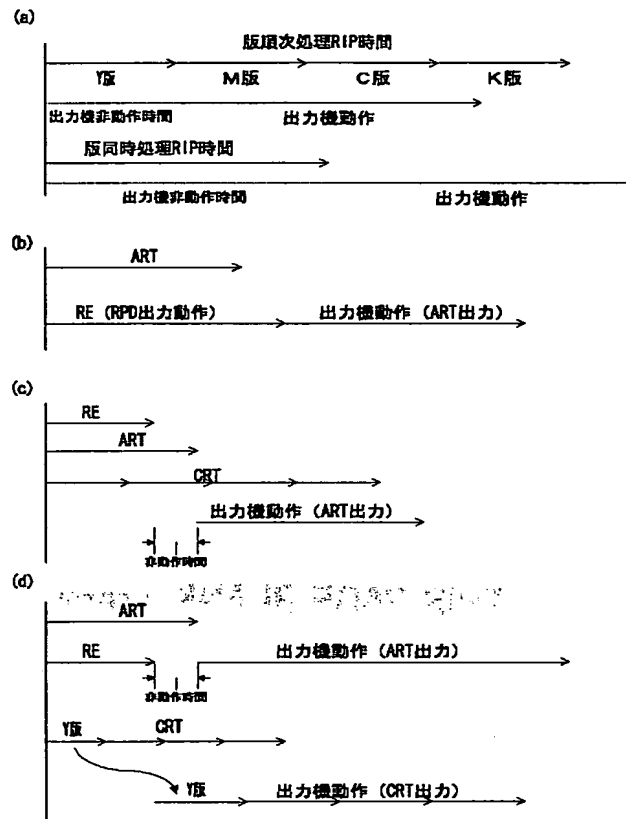
No.	width(px)	height(px)	Bit per Compo	mult	rot
1	100	500	3	8	0°
2	300	300	1	8	90°
3	100	250	1	8	180°
4	500	500	1	8	それ以外

【図 2】



THIS PAGE BLANK (USPTO)

【図 5】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C087 BA03 BA04 BA06 BC05 BC07
 CA05
 2H084 AE06
 5B021 AA01 CC05

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-118176

(43)Date of publication of application : 23.04.2003

(51)Int.Cl.

B41J 5/30
B41C 1/00
G06F 3/12

(21)Application number : 2001-312698

(71)Applicant : DAINIPPON SCREEN MFG CO LTD

(22)Date of filing : 10.10.2001

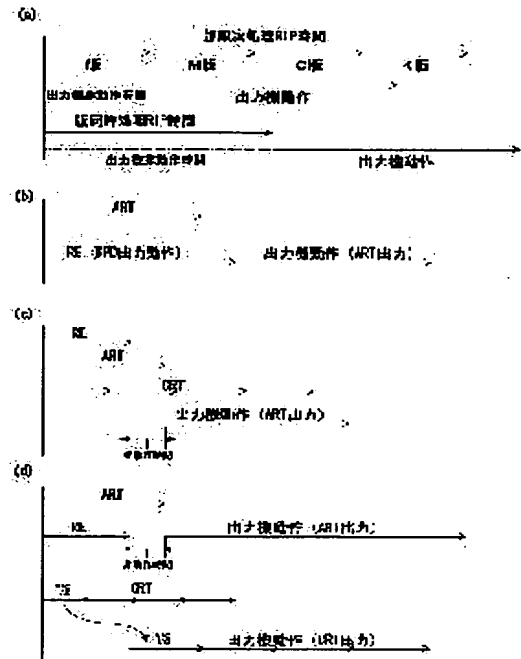
(72)Inventor : IKEDA IWATA
KATO TAKAKO

(54) APPARATUS AND METHOD FOR RASTERIZATION, RECORDING MEDIUM AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an apparatus and a method for rasterization, a recording medium and a program whereby an efficient rasterization technique that can shorten the non-operating time of an output machine by eliminating problems in conventional techniques can be suitably selected.

SOLUTION: An operating state of the output device and a time until an output operation in the output device finishes are obtained, and a time necessary for rasterizing a plurality of plates which constitute page data is calculated. The output operation finish time and a simultaneous rasterization time for plates are compared with each other, whereby the rasterization by sequentially processing plates or by simultaneously processing plates can be selected. The rasterization apparatus has the efficiency of a printing/plate making process improved while the operating time of the output device is kept maximum.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

26.02.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright © 2006 by NCIP

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The page data containing the page which consists of two or more versions described by the Page Description Language are faced carrying out rasterizing processing. Version simultaneous processing which carries out rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data at coincidence, Version sequential processing which carries out sequential rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data is connected to the output unit in the selectable rasterizing processor. Said rasterizing processor An output actuation end time acquisition means to acquire time amount until actuation of this output unit is completed when said output unit is working, A rasterizing processing-time calculation means to compute time amount required to perform rasterizing processing by version simultaneous processing about two or more versions which constitute said page data, A processing-time comparison means to compare said acquired output actuation end time with said computed version coincidence rasterizing processing time, When said computed version coincidence rasterizing processing time is shorter than said output actuation end time, The rasterizing processor characterized by having a rasterizing processing selection means to choose performing rasterizing processing by version simultaneous processing to said page data, and to choose performing rasterizing processing by version sequential processing in being other.

[Claim 2] Said rasterizing processing-time calculation means also computes the version sequential rasterizing processing time by said version sequential processing. An output-data output time amount calculation means to compute output time amount required to output the part version output data created by carrying out rasterizing processing of the one version among two or more versions which constitute said page data with said output unit, When said computed version coincidence rasterizing processing time is longer than a preparation and said output actuation end time The difference of said version sequential rasterizing processing time and version coincidence rasterizing processing time which were computed Although each part version output data created from two or more versions which constitute said page data called for by said computed output time amount are outputted Rather than a difference with time amount required to output the part version output data created from one version among two or more versions which constitute required time amount and said page data, size When becoming, The rasterizing processor according to claim 1 characterized by said rasterizing processing selection means choosing performing rasterizing processing by version simultaneous processing to said page data.

[Claim 3] Said rasterizing processing selection means is [as opposed to / when said output unit is not operating / said page data] a rasterizing processor according to claim 1 characterized by choosing performing rasterizing processing by version sequential processing.

[Claim 4] The page data containing the page which consists of two or more versions described by the Page Description Language are faced carrying out rasterizing processing. Version simultaneous processing which carries out rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data at coincidence, Version sequential processing which carries out sequential rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data, The selectable rasterizing processor is connected to the output unit. The rasterizing art of said

THIS PAGE BLANK (USPTO)

rasterizing processor The output actuation end time acquisition process which acquires time amount until actuation of this output unit is completed when said output unit is working, The rasterizing processing-time calculation process which computes time amount required to perform rasterizing processing by version simultaneous processing about two or more versions which constitute said page data, The processing-time comparison process which compares said acquired output actuation end time with said computed version coincidence rasterizing processing time, When said computed version coincidence rasterizing processing time is shorter than said output actuation end time, The rasterizing art characterized by having the rasterizing processing selection process which chooses performing rasterizing processing by version simultaneous processing to said page data, and chooses performing rasterizing processing by version sequential processing in being other.

[Claim 5] The record medium which stored the program for a common computer to realize a rasterizing processor according to claim 1 and in which computer reading is possible.

[Claim 6] A program for a common computer to realize a rasterizing processor according to claim 1.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to a program at the rasterizing processor, rasterizing art, and record-medium list for reducing especially the nonoperating time of an output unit about the rasterizing processor which changes the page data described by the Page Description Language into the data of the format in which an output is possible with an output unit.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the field of printing and platemaking, an image processing system carries out rasterizing processing of the page data described by PostScript (trademark of U.S. Adobe Systems), and the Page Description Language (Following PDL is call) represent by PDF (Portable Document Format), output data are generate, and, generally outputting the contents of a page which these page data are expressing to record media, such as a film, and a lithographic plate, paper leaf, with output machines, such as an imagesetter, and a plate writer, a digital printing press, is perform. In many cases, such page data have two or more versions of two or more colors, the part version output data corresponding to each are generated by two or more versions by performing rasterizing processing, and color printing based on page data is performed by performing output processing in an output machine.

[0003] As rasterizing processing for generating the part version output data corresponding to such two or more versions, two kinds of rasterizing processing technique, version sequential processing and version simultaneous processing, exists. Version sequential processing is performing sequential rasterizing processing about two or more versions contained in page data, and is generating each part version output data corresponding to two or more versions. Version simultaneous processing is performing rasterizing processing to coincidence about two or more versions contained in page data, and is generating each part version output data corresponding to two or more versions.

[0004] In version sequential processing, one of the part version output data corresponding to two or more versions of the beginning is early generable. However, since rasterizing processing to a version is performed one by one, in order to create all the part version output data, only the number of the versions contained in page data needs time amount. On the other hand, in version simultaneous processing, each part version output data corresponding to two or more versions are early generable. However, since the part version output data corresponding to two or more versions of each contained in page data are created collectively, when you need immediately the first one of the part version output data, it cannot output only the part version output data corresponding to a specific version. Based on such a description, an operator chooses one of these rasterizing processings if needed.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] The output machine is connected to the rasterizing processor which performs rasterizing processing of page data, and when transmitting the part version output data to a direct-output machine, in consideration of the increase in efficiency of printing / platemaking process, it is necessary to choose version sequential processing and

THIS PAGE BLANK (USPTO)

version simultaneous processing. That is, increase in efficiency must be taken into consideration also about the output actuation not only in the effectiveness of a rasterizing processor but an output machine.

[0006] Moreover, when considering the effectiveness of a process, not only rasterizing processing but the effectiveness of the output actuation to an output machine must be taken into consideration. That is, in output processing in an output machine, there are part version output data which require time amount for an output, and the part version output data which an output ends for a short time exist. Since possibility that the time amount to which the output machine is not operating, i.e., nonoperating time, will occur is high when output processing in an output machine is completed for a short time, the effectiveness of an output machine of operation will fall. It had to be based also on such a thing, the rasterizing processing technique in a rasterizing processor had to be chosen, and this selection process had applied the excessive burden to the operator.

[0007] Then, the purpose of this invention removes the fault of the conventional technique, and is to provide with a program the rasterizing processor which can choose suitably the efficient rasterizing processing technique in which the nonoperating time of an output machine can be shortened, a rasterizing art, and a record-medium list.

[0008]

[Means for Solving the Problem] In order to solve this technical problem, invention concerning claim 1 The page data containing the page which consists of two or more versions described by the Page Description Language are faced carrying out rasterizing processing. Version simultaneous processing which carries out rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data at coincidence, Version sequential processing which carries out sequential rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data is connected to the output unit in the selectable rasterizing processor. Said rasterizing processor An output actuation end time acquisition means to acquire time amount until actuation of this output unit is completed when said output unit is working, A rasterizing processing-time calculation means to compute time amount required to perform rasterizing processing by version simultaneous processing about two or more versions which constitute said page data, A processing-time comparison means to compare said acquired output actuation end time with said computed version coincidence rasterizing processing time, When said computed version coincidence rasterizing processing time is shorter than said output actuation end time, It is characterized by having a rasterizing processing selection means to choose performing rasterizing processing by version simultaneous processing to said page data, and to choose performing rasterizing processing by version sequential processing in being other.

[0009] A rasterizing processor according to claim 1 acquires the operating state of an output unit, and the time amount to termination of the output actuation in an output unit. By computing time amount required carrying out rasterizing processing of two or more versions which constitute page data, and comparing output actuation end time with the version coincidence rasterizing processing time Since the rasterizing processing by version sequential processing or version simultaneous processing can be chosen, the operating time of an output unit can be maintained at the maximum, and the rasterizing processor whose effectiveness of printing / platemaking process improved can be offered.

[0010] Moreover, invention concerning claim 2 is a rasterizing processor according to claim 1. Said rasterizing processing-time calculation means also computes the version sequential rasterizing processing time by said version sequential processing. An output-data output time amount calculation means to compute output time amount required to output the part version output data created by carrying out rasterizing processing of the one version among two or more versions which constitute said page data with said output unit, When said computed version coincidence rasterizing processing time is longer than a preparation and said output actuation end time The difference of said version sequential rasterizing processing time and version coincidence rasterizing processing time which were computed Although each part version output data created from two or more versions which constitute said page data called for by said computed output time amount are outputted Rather than a difference with time amount required

THIS PAGE BLANK (USPTO)

to output the part version output data created from one version among two or more versions which constitute required time amount and said page data, size When becoming, Said rasterizing processing selection means is characterized by choosing performing rasterizing processing by version simultaneous processing to said page data.

[0011] When the version simultaneous-processing rasterizing processing time is longer than output actuation end time, a rasterizing processor according to claim 2 Time amount required to output the part version output data obtained by carrying out rasterizing processing of the one version among two or more versions which constitute page data with an output unit is computed. A difference with time amount required to output time amount required to output two or more versions of each and one version, Since the rasterizing processing by version sequential or version simultaneous processing can be chosen from relation with the difference of the rasterizing processing time by version sequential processing, and the rasterizing processing time by version simultaneous processing Furthermore the operating time of an output unit can be maintained at the maximum, and the rasterizing processor whose effectiveness of printing / platemaking process improved can be offered.

[0012] Furthermore, invention concerning claim 3 is a rasterizing processor according to claim 1, and when said output unit is not operating, said rasterizing processing selection means is characterized by choosing performing rasterizing processing by version sequential processing to said page data.

[0013] Since a rasterizing processor according to claim 3 performs rasterizing processing by version sequential processing when the output unit is not operating, it does not need to perform selection of version sequential processing or version simultaneous processing, and can improve the effectiveness of printing / platemaking process in a rasterizing processor.

[0014] Moreover, invention concerning claim 4 faces [carrying out rasterizing processing] the page data containing the page which consists of two or more versions described by the Page Description Language. Version simultaneous processing which carries out rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data at coincidence, Version sequential processing which carries out sequential rasterizing processing of two or more versions which constitute said page data, The selectable rasterizing processor is connected to the output unit. The rasterizing art of said rasterizing processor The output actuation end time acquisition process which acquires time amount until actuation of this output unit is completed when said output unit is working, The rasterizing processing-time calculation process which computes time amount required to perform rasterizing processing by version simultaneous processing about two or more versions which constitute said page data, The processing-time comparison process which compares said acquired output actuation end time with said computed version coincidence rasterizing processing time, When said computed version coincidence rasterizing processing time is shorter than said output actuation end time, It is characterized by having the rasterizing processing selection process which chooses performing rasterizing processing by version simultaneous processing to said page data, and chooses performing rasterizing processing by version sequential processing in being other.

[0015] A rasterizing art according to claim 4 acquires the operating state of an output unit, and the time amount to termination of the output actuation in an output unit. By computing time amount required carrying out rasterizing processing of two or more versions which constitute page data, and comparing output actuation end time with the version coincidence rasterizing processing time Since the rasterizing processing by version sequential processing or version simultaneous processing can be chosen, the operating time of an output unit can be maintained at the maximum, and the rasterizing processor whose effectiveness of printing / platemaking process improved can be offered.

[0016] Invention concerning claim 5 is a record medium which stored the program for a common computer to realize a rasterizing processor according to claim 1 and in which computer reading is possible.

[0017] Since a record medium according to claim 5 is a record medium which stored the program for realizing a rasterizing processor according to claim 1 and in which computer reading is possible, it can realize a rasterizing processor according to claim 1 by computer currently

THIS PAGE BLANK (USPTO)

generally used.

[0018] In addition, invention concerning claim 6 is a program for a common computer to realize a rasterizing processor according to claim 1.

[0019] Since a program according to claim 6 is a program for realizing a rasterizing processor according to claim 1, it can realize a rasterizing processor according to claim 1 by computer currently generally used.

[0020]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example of this invention is explained. Drawing 1 is drawing for explaining the configuration of the rasterizing processor 1 concerning this invention. The rasterizing processor 1 is a personal computer currently generally used, and consists of CPU11, a display 12, the input section 13, network I/F14, media drive 15, the storage section 16, and memory 17. The function of the rasterizing processor 1 is realized by CPU's11 controlling the rasterizing processor 1 whole, and performing the program currently recorded on the media disk 18 inserted especially in the media drive 15 in memory 17. A display 12 is used in order to display information required for rasterizing processing. The input section 13 consists of a mouse and a keyboard, and in order that an operator may input directions to the rasterizing processor 1, it is used. Network I/F14 is for connecting the rasterizing processor 1 and the network which is not illustrated. The rasterizing processor 1 can receive the page data PD from the terminal which is connected to the network and which is not illustrated through network I/F14. Moreover, it is also more possible than the server which is not illustrated to download the program which realizes the function of the rasterizing processor 1. Furthermore, when the output machine 2 is connected with the rasterizing processor 1 through the network, part version output-data DRPD is transmitted to the output machine 2 through this network I/F14. The media drive 15 is used in order to read the program currently recorded on the media disk 18. The function of the rasterizing processor 1 is realized by the program read by the media drive 15. The storage section 16 stores the program read by the media drive 15. Moreover, the storage section 16 stores the page data PD and part version output-data DRPD. Moreover, it connects with the output machine 2, and through a communication wire CL, the rasterizing processor 1 transmits part version output-data DRPD generated as a result of rasterizing processing, and a communication wire CL receives conversely the operating state information AD transmitted from the output machine 2, the output specification information SD, etc. The output machine 2 is for outputting part version output-data DRPD generated with the rasterizing processor 1 to a record medium, and can consist of an imagesetter, a printer and a plate recorder, a digital printing press, etc.

[0021] Memory 17 is a work area for CPU11 to perform the program memorized by the storage section 16. As a result of performing a program by CPU11, in memory 17, the function of the page data part version section 171, the output machine information acquisition section 172, the RIP section 173, the output time amount calculation section 174, and the RIP processing selection section 175 is realized.

[0022] The page data part version section 171 carries out the part version of two or more versions contained in page data as a respectively single version. When [each] the process mentioned later performs rasterizing processing by version sequential processing, the page data part version section 171 must separate two or more one versions of each contained in the page data PD. Then, the page data part version section 171 separates two or more versions contained in the page data PD as a respectively single version, and performs rasterizing processing. Moreover, also in order to choose rasterizing processing from the relation between the rasterizing processing time by version sequential processing, and the rasterizing processing time by version simultaneous processing in the process mentioned later, the page data part version section 171 separates two or more versions from the page data PD as a respectively single version.

[0023] The print-out acquisition section 172 acquires the information about the output machine 2 connected through a communication wire CL. As information on the output machine 2 which the print-out acquisition section 172 acquires The operating state information AD which consists of a condition (un-operating [actuation /]) of the output machine 2, time amount (output

THIS PAGE BLANK (USPTO)

actuation end time) when working, until output actuation of the output machine 2 is completed, etc. Moreover, it is the output specification information SD containing the data size of the precedence output data RPD which are performing the output capacity (the number of output lines / area around [1 second]) of the output machine 2, and a current output etc. The print-out acquisition section 172 acquires the above-mentioned information from the output machine 2 connected through a communication wire CL, and stores this information temporarily.

[0024] The RIP section 173 performs rasterizing processing to the page data PD, and generates output data RPD. The RIP section 173 analyzes the script of the page data PD described by the Page Description Language, and creates the output data RPD of the bit map format in which an output is possible with the output machine 2. If the 4th edition, Y (yellow), M (MAZENDA), C (cyanogen), and K (black), was contained when two or more versions were contained in the page data PD at this time for example, the RIP section 173 will create part version output-data DRPDy corresponding to each **, DRPDm, DRPDc, and DRPDk. In the output machine 2, the contents of an expression of the page data PD will be expressed by the record medium by performing the output based on part version output-data DRPDy, DRPDm, DRPDc, and DRPDk. Moreover, the RIP section 173 computes the data size of part version output-data DRPD before rasterizing processing of the page data PD. The RIP section 173 analyzes the script about the version separated from the page data PD, and computes the data size of part version output-data DRPD from the number of the drawing operators and graphic forms which are included in the resolution and this version at the time of carrying out rasterizing processing of this version. The data size of the computed part version output data is used for the output time amount calculation by the output time amount calculation section 174 mentioned later.

[0025] Furthermore, the RIP section 173 is equipped with the RIP time amount calculation section 1731. The RIP time amount calculation section 1731 computes the processing time at the time of performing rasterizing processing for the page data PD by version simultaneous processing. Moreover, the RIP time amount calculation section 1731 computes also with the processing time at the time of carrying out rasterizing processing of the page data PD by version sequential processing. The RIP time amount calculation section 1731 can analyze the script of the Page Description Language which has described the page data PD, and can compute the rasterizing processing time from the number of the drawing command contained in this script, or the class of drawing command. Therefore, the RIP time amount calculation section 1731 is equipped with the processing-time table TB on which the command processing time corresponding to each class of a drawing command was stored.

[0026] The output time amount calculation section 174 computes required time amount, when outputting part version output-data DRPD generated as a result of carrying out rasterizing processing of one of two or more versions contained in the page data PD with the output machine 2. The output time amount calculation section 174 computes time amount required to output this part version output-data DRPD in the output machine 2 by comparing with the data size of part version output-data DRPD generated as a result of carrying out rasterizing processing of one of the output capacity of the output machine 2 which the print-out acquisition section 172 acquired, and two or more versions contained in the page data PD.

[0027] The RIP processing selection section 175 is faced carrying out rasterizing processing of the page data PD, and chooses version sequential processing or version simultaneous processing. When the operating state of the output machine 2 and the output machine 2 are carrying out output actuation among the information about the output machine 2 which the print-out acquisition section 172 acquired, refer to the time amount to termination of this output for the RIP processing selection section 175. When the output machine 2 is non-operating state, the RIP processing selection section 175 chooses performing version sequential processing about rasterizing processing, and directs to perform rasterizing processing by version sequential processing about the page data PD to the RIP section 173. When the output machine 2 is operating state, the RIP processing selection section 175 compares the time amount to termination of output actuation with the rasterizing processing time by version simultaneous processing computed in the RIP time amount calculation section 1731. Consequently, when the rasterizing processing time by version simultaneous processing is shorter than the time amount

THIS PAGE BLANK (USPTO)

to termination of output actuation, the RIP processing selection section 175 directs to the RIP section 173 as what performs version simultaneous processing about rasterizing processing. Thereby, the RIP section 173 performs rasterizing processing by version simultaneous processing about the page data PD. Moreover, when the version coincidence rasterizing processing time is longer than the output termination operating time, the RIP processing selection section 175 compares with the rasterizing processing time by version simultaneous processing the rasterizing processing time by version sequential processing computed by the RIP time amount calculation section 1731, and chooses relation with the output time amount of part version output-data DRPD further computed in the output time amount calculation section 174 to rasterizing processing.

[0028] At this time, the RIP processing selection section 175 chooses rasterizing processing from the comparison with the version sequential rasterizing processing time and the version coincidence rasterizing processing time which are expressed with the following formula, and relation with the output time amount of part version output-data DRPD.

(1) $n-1 \leq nr-R$, however n : Several E of the version which constitutes the page data PD : Output time amount nr of minute version output-data DRPD: Version sequential rasterizing processing time R : When the conditions of the version coincidence rasterizing processing time are fulfilled, the RIP processing selection section 175 performs selection which carries out rasterizing processing of the page data PD by version simultaneous processing.

[0029] This formula means performing rasterizing processing by version simultaneous processing, when the difference of the version sequential rasterizing processing time and the version coincidence rasterizing processing time consists of a difference of the time amount which outputs each part version output-data DRPD created from the page data PD, and the time amount which outputs one part version output-data DRPD size. When the direction of the time amount which creates one part version output-data DRPD by the rasterizing processing by version sequential processing consists of time amount which outputs one part version output-data DRPD size, it is necessary to choose version sequential processing or version simultaneous processing about rasterizing processing by relation with the time amount for outputting continuing part version output-data DRPD. That is, since the rasterizing processing by version simultaneous processing is more efficient when the difference of the rasterizing processing time by version sequential processing and the rasterizing processing time by version simultaneous processing consists of output time amount of continuing part version output-data DRPD size, the RIP processing selection section 175 performs the judgment by the formula (1), and chooses rasterizing processing.

[0030] Drawing 2 is a flow chart for explaining actuation of the rasterizing processor shown in drawing 1. In step S1, the rasterizing processor 1 acquires the page data PD for performing rasterizing processing. From the terminal which is not illustrated, the rasterizing processor 1 receives the page data PD through network I/F14 through a network. Moreover, the rasterizing processor 1 may create the page data PD by the page data origination section which is not illustrated. The page data PD are stored in the storage section 16 of the rasterizing processor 1.

[0031] At step S2, the output machine information acquisition section 172 checks the operating state of the output machine 2 through a communication wire CL. The output machine information acquisition section 172 acquires the operating state information AD from the output machine 2, and judges whether the output machine 2 is working. When the output machine 2 is not operating, processing of the rasterizing processor 1 shifts to step S10. When the output machine 2 is operating, it shifts to step S3.

[0032] In step S3, the output machine information acquisition section 172 acquires the operating state information AD and the output specification information SD, and time amount until the output actuation to which it is carried out in the output machine 2 is completed is computed. The output machine information acquisition section 172 acquires the output specification information SD from the output machine 2, and computes the output actuation end time RE which is the time amount from the data size of the output data RPD currently outputted in the output capacity (the number of output lines / area around [1 second]) of the output machine 2,

THIS PAGE BLANK (USPTO)

and the output machine 2 to output termination of the precedence output data RPD in the output machine 2. That is, the output machine information acquisition section 172 can compute the output actuation end time RE of the precedence output data RPD currently performed with the output machine 2 from the output capacity of the acquired output machine 2 by asking for the output-data size around [1 second] of the output machine 2, and comparing the output-data size around [this 1 second] with the total data size of the precedence output data RPD which are performing the output. Or you may make it compute the output actuation end time RE from the expression size of the precedence output data RPD, and the output capacity of the output machine 2. Moreover, the output machine 2 is an intelligent type output machine, and when the function which computes the output actuation end time RE in person is equipped, the output machine information acquisition section 172 should just acquire the output actuation end time RE computed with this output machine 2 as operating state information AD.

[0033] It shifts to step S4 and the RIP time amount calculation section 1731 computes time amount required to perform rasterizing processing for the page data PD by version simultaneous processing. The RIP time amount calculation section 1731 can compute time amount required for rasterizing processing of these page data PD by reading the page data PD and analyzing the script of the page data PD from the storage section 16. Since the rasterizing processing time ART according [the RIP time amount calculation section 1731] to version simultaneous processing at this time is computed, it analyzes for two or more versions of every about the script which describes two or more versions which constitute the page data PD.

[0034] The configuration of the page data PD is shown in drawing 3 . As above-mentioned, the expression performed in the page data PD is realized from two or more versions, and, for the reason, the page data PD contain these two or more versions. The page data PD described by the Page Description Language consist of the Y-th edition, the M-th edition, a C version, and the 4th edition [K-th] edition two or more versions and here, and, specifically, description of image data, line drawing data, and text data is performed by the script of a Page Description Language corresponding to each version.

[0035] the script which describes the Y-th edition again after analysis and analyzing continuously the script which describes the M-th edition after analyzing the script which faces the RIP time amount calculation section 1731 computing the rasterizing processing time ART by version simultaneous processing, and describes the Y-th edition one line a party every with the C version and the K-th edition one line -- analysis -- the page data PD are analyzed by the method called Moreover, the RIP processing-time calculation section 1731 is acquired by carrying out the sequential analysis of the description also in accordance with the information about the size of the graphic form which acquires the number of each drawing operator who is performing description of image data, line drawing data, and text data according to a class, and is included in the page data PD, in order to analyze the page data PD.

[0036] Drawing 4 is drawing showing an example when the RIP time amount calculation section 1731 carries out the sequential analysis of the description of the page data PD by processing of step S4. As for drawing 4 (a), the RIP time amount calculation section 1731 analyzes the page data PD. It is drawing showing an example at the time of acquiring each drawing operator's number described by the page data PD according to a class. Here each drawing operator "erasepage", "fill", "eofill", and "stroke" -- 100 of the number show the case where 500 pieces are acquired with ..., 100 pieces one piece according to the class of each drawing operator, such as ..., respectively.

[0037] Drawing 4 (b) is drawing showing an example at the time of acquiring the size of each graphic form with which the RIP time amount calculation section 1731 analyzes the page data PD, and is contained in these page data PD. Here, the case where four graphic forms' being included in the page data PD and the size of each graphic form are acquired is shown.

[0038] The RIP time amount calculation section 1731 computes the rasterizing processing time ART required for the rasterizing processing by version simultaneous processing of the page data PD based on the information about the number according to class of each drawing operator who this acquired, and the size of a graphic form, after acquiring the information about the number according to each drawing operator's class, and the size of a graphic form.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

[0039] It is computed by the following formula (2) about calculation of the version coincidence rasterizing processing time ART.

(2) $ART = TS + TG$ -- TS is total of time amount required to perform each of a stroke system operator among each drawing operator here, and TG is total of time amount required for activation of an image system operator among each drawing operator.

[0040] The parameter showing time amount required to process one drawing instruction of each drawing operator is stored in the processing-time table TB with which the RIP time amount calculation section 1731 was equipped, respectively. Moreover, since the parameter showing the processing time per unit size of each graphic form and the processing time according to angle of rotation is also stored in the processing-time table TB, the RIP time amount calculation section 1731 calculates the version coincidence rasterizing processing time ART with reference to the processing-time table TB.

[0041] That is, the total TS of time amount required to perform each stroke system operator is

(3) $TS = \sum (TS_{i \times \text{nickel}})$ by adding the value which multiplied the processing time of one drawing instruction by the number of the instruction about all drawing instructions.

It can ask by count to say. time amount required here for TS_i to process each drawing instruction -- it is -- nickel -- the number of each drawing instruction -- it is -- sigma -- $i =$ -- total to 1, 2, ..., M (M is the number of classes of a drawing instruction) is meant.

[0042] Furthermore, the total TG of time amount required to perform each operator of an image system is (4) since it is dependent on size of each graphic form $TG = \sum TG_i = \sum (SZ_i \times Ci \times Di)$.

It can ask by the count to say. Here, SZ_i is the size of each graphic form, C_i is the processing time per unit size, and D_i is the rotation factor set up according to angle of rotation of a graphic form. That is, since it becomes a bigger value than the time of the usual drawing processing when accompanied by rotation at the time of drawing processing of a graphic form, TG can be more correctly computed by multiplying by rotation coefficient- D_i set up according to angle of rotation.

[0043] the RIP time amount calculation section 1731 carries out rasterizing processing of the page data PD by version simultaneous processing by the above-mentioned formula (2), (3), and (4) -- the version coincidence rasterizing processing time ART which is required time amount is computed. The computed version simultaneous-processing rasterizing processing time ART is temporarily stored in the RIP time amount calculation section 1731. In addition, you may make it store the version simultaneous-processing rasterizing processing time ART in the storage section 16.

[0044] In step S5, the RIP processing selection section 175 compares the version simultaneous-processing rasterizing processing time ART computed in the RIP time amount calculation section 1731 with the output actuation end time RE of the output machine 2 which the output machine information acquisition section 172 acquired. Consequently, when the version simultaneous-processing rasterizing processing time ART is smaller than the output actuation end time RE, actuation of the rasterizing processor 1 shifts to step S9. On the contrary, when the version simultaneous-processing rasterizing processing time ART is larger than the output actuation end time RE, actuation of the rasterizing processor 1 shifts to step S6.

[0045] At step S6, the RIP time amount calculation section 1731 computes time amount required to perform rasterizing processing for the page data PD by version sequential processing. In order to compute the rasterizing processing time CRT by version sequential processing, the page data part version section 171 carries out the part version of two or more versions contained in the page data PD first. For example, when the page data PD consist of the 4th edition, Y, M, C, and K, the page data part version section 171 can perform the part version of the page data PD by separating the script which describes the Y-th edition, the script which describes the M-th edition, the script which describes the C version, and the script which describes the K-th edition from the page data PD. The script which chooses one version DV with which the part version of the RIP time amount calculation section 1731 was moreover carried out from the page data PD, and describes this version DV by which the part version was carried out is analyzed. The number of each drawing operator who is performing description of image data, line drawing data, and text

THIS PAGE BLANK (USPTO)

data is acquired according to a class. Moreover, it acquires also in accordance with the information about the size of the graphic form included in the version DV by which the part version was carried out, and the rasterizing processing time of the version DV in which the part version was carried out by the formula (2) of step S4, (3), and (4) is computed.

[0046] Since the time amount for carrying out rasterizing processing of the version DV obtained by carrying out the part version of the page data PD is computed at this time, the RIP time amount calculation section 1731 can compute the version sequential rasterizing processing time CRT by carrying out the multiplication of the rasterizing processing time of the version DV by which the part version was carried out in the number of the versions which constitute the page data PD. In addition, you may make it the RIP time amount calculation section 1731 compute the version sequential rasterizing processing time CRT by [by which the part version was carried out] calculating the rasterizing processing time for every version DV, and adding them.

[0047] In step S7, the output time amount ST in the output machine 2 is computed about part version output-data DRPD obtained when the output time amount calculation section 174 carried out rasterizing processing of the version DV by which the part version was carried out from the page data PD. In order to compute the output time amount ST, the RIP section 173 computes first the data size of part version output-data DV generated as a result of performing rasterizing processing about the version DV by which the part version was carried out. The RIP section 173 can obtain the data size of part version output-data DRPD generated from the version DV by which the part version was carried out, without performing rasterizing processing in the number of the drawing script contained in the description of Version DV by which the part version was carried out and the number of the graphic forms included in the version DV by which the part version was carried out, and a list from the resolution when generating part version output-data DRPD. And the output time amount calculation section 174 computes the output time amount ST from the output specification information SD on the data size of part version output-data DRPD obtained in the RIP section 173, and the output machine 2 which the output machine information acquisition section 172 acquired. From the data size of part version output-data DRPD obtained in the output capacity (the number of output lines / area around [1 second]) and the RIP section 173 of the output machine 2 from the output specification information SD which the output machine information acquisition section 172 acquired, the output time-amount calculation section 174 computes time amount required for output termination, when outputting part version output-data DRPD in the output machine 2. That is, by asking for the output-data size around [1 second] of the output machine 2, and comparing the output-data size around [this / 1 second] with the data size of part version output-data DRPD from the output capacity of the acquired output machine 2, the output machine information acquisition section 172 can compute time amount required for output termination as output time amount ST, when outputting part version output-data DRPD with the output machine 2.

[0048] Or you may make it compute the output time amount ST from the expression size of part version output-data DRPD, and the output capacity of the output machine 2. Moreover, the output machine information acquisition section 172 repeats the output time amount about the output performed in the output machine 2, and it acquires and is good also considering the value which equalized the this acquired output time amount as output time amount ST.

[0049] At step S8, the RIP processing selection section 175 chooses the rasterizing processing technique of the page data PD from the relation between the version sequential rasterizing processing time CRT and the version coincidence rasterizing processing time ART, and relation with the output time amount ST. When the following conditions expressed with a formula (5) are fulfilled, the RIP processing selection section 175 shifts to step S9, and carries out rasterizing processing of the page data PD by version simultaneous processing. When this condition is not fulfilled, the RIP processing selection section 175 shifts to step S10 in order to carry out rasterizing processing of the page data PD by version sequential processing.

(5) Output time amount n of part version output-data DRPD which $n-1$ $ST < CRT - ART$, however ST : output time amount calculation section 174 computed : the version coincidence rasterizing processing time which the version sequential rasterizing processing-time ART : RIP time amount calculation section 1731 which the number CRT : RIP time amount calculation section 1731 of the

THIS PAGE BLANK (USPTO)

version which constitutes the page data PD computed computed [0050] Since it is more efficient to carry out rasterizing processing of the page data PD by version simultaneous processing when the conditions expressed by the formula (5) are fulfilled as above-mentioned, it shifts to step S9.

[0051] In step S9, it chooses that the RIP processing selection section 175 faces carrying out rasterizing processing of the page data PD, and performs version simultaneous processing. According to selection of the RIP processing selection section 175, the RIP section 173 performs rasterizing processing for the page data PD by version simultaneous processing, and generates part version output-data DRPD corresponding to two or more versions of each. Generated part version output-data DRPD is stored in the storage section 16, respectively.

[0052] At step S10, it chooses that the RIP processing selection section 175 faces carrying out rasterizing processing of the page data PD, and performs version sequential processing. According to selection of the RIP processing selection section 175, the page data part version section 171 carries out the part version of two or more versions contained in the page data PD, respectively. The RIP section 173 generates part version output-data DRPD corresponding to two or more versions of each which perform rasterizing processing by version sequential processing, and are contained in the page data PD in each version DV by which the part version was carried out. Generated part version output-data DRPD is stored in the storage section 16, respectively.

[0053] Drawing 5 is drawing for the relation between the rasterizing processor 1 at the time of performing rasterizing processing by version sequential processing and actuation of the output machine 2 being shown about the page data PD which have two or more versions Y, M, C, and K through step S8 about the page data PD by step S2, and explaining the effectiveness of printing / platemaking process by version sequential processing or version simultaneous processing. Drawing 5 (a) is drawing for explaining actuation of the rasterizing processor 1 in the condition that the output machine 2 is not operating, in step S2. When the output machine 2 is not operating, although the rasterizing processor 1 may perform version sequential processing or version simultaneous processing, and rasterizing processing [which], the direction of the rasterizing processing by version sequential processing can usually shorten nonoperating time of the output machine 2. Since part version output-data DRPD about one version can be obtained at the ** point from the page data PD when creating part version output-data DRPD from the page data PD by rasterizing processing by version sequential processing, the output machine 2 can be operated immediately. On the other hand, in order to create part version output-data DRPD to coincidence in the rasterizing processing by version simultaneous processing, all part version output-data DRPD(s) must be created, and the time amount is because it becomes the nonoperating time of the output machine 2.

[0054] Therefore, in the condition that the output machine 2 is not operating, since the direction which carries out rasterizing processing of the page data PD by the judgment of step S2, and generates part version output-data DRPD can shorten the nonoperating time of the output machine 2 by version sequential processing, the effectiveness of the rasterizing processor 1 of printing / platemaking process improves.

[0055] Drawing 5 (b) is drawing for explaining actuation of the rasterizing processor 1 by step S5 in the condition that the output machine 2 is operating. At step S5, the output machine 2 is operating and the time amount RE required for this output machine's 2 output termination of the precedence output data RPD is compared with the time amount ART required for the rasterizing processing by version simultaneous processing. Since rasterizing processing of the rasterizing processor 1 will be completed by the time the output by the output machine 2 is completed at this time, when the version simultaneous-processing rasterizing processing time ART is smaller than the output actuation end time RE of the output machine 2, nonoperating time in the output machine 2 is not generated.

[0056] Therefore, in the rasterizing processor 1, if the output machine 2 is operating and the rasterizing processing by version simultaneous processing is completed by the termination of operation, since the direction which carries out rasterizing processing of the page data PD, and generates part version output-data DRPD can shorten the nonoperating time of the output

THIS PAGE BLANK (USPTO)

machine 2, the effectiveness of printing / platemaking process will improve [simultaneous processing / version] by the judgment of step S5.

[0057] Drawing 5 (c) is drawing for explaining actuation of the rasterizing processor 1 by step S8 in the condition that the output machine 2 is operating. At step S8, since the rasterizing processing time ART by version simultaneous processing is larger than the output actuation end time RE, the creation of part version output-data DRPD in which rasterizing processing was carried out by version simultaneous processing at the time of output termination of the precedence output data RPD is not ended. However, when the output time amount ST of part version output-data DRPD is sufficiently short, if the direction which creates part version output-data DRPD by the rasterizing processing by version simultaneous processing sees from the rasterizing processor 1 and the whole output machine 2, it can perform efficient output processing.

[0058] Therefore, even if the rasterizing processor 1 is the case where the output machine 2 is operating and the rasterizing processing by version simultaneous processing is not completed by the termination of operation. When the output time amount of part version output-data DRPD is sufficiently short. Since the direction which carries out rasterizing processing of the page data PD by the judgment of step S8, and generates part version output-data DRPD can shorten the nonoperating time of the output machine 2 by version simultaneous processing, the effectiveness of printing / platemaking process improves.

[0059] Drawing 5 (d) is drawing for explaining actuation with the rasterizing processor 1 and the output machine 2 which resulted in step S10 and performed rasterizing processing to the page data PD by version sequential processing. The version coincidence rasterizing processing time ART is longer than the output actuation end time RE of the precedence output data RPD of the output machine 2, and when the output time amount ST of part version output-data DRPD is sufficiently long, since the direction which carries out rasterizing processing of the page data PD, and generates part version output-data DRPD can shorten the nonoperating time of the output machine 2, effectiveness's of printing / platemaking process improves by version sequential processing, as illustrated.

[0060] The contents as which part version output-data DRPD expresses the output machine 2, respectively when the rasterizing processor 1 will transmit part version output-data DRPD for part version output-data DRPD to the output machine 2 respectively through read-out and a communication wire CL, respectively from the storage section 16, if processing of step S9 thru/or step S10 is completed and part version output-data DRPD is generated from the page data PD, respectively are outputted to a record medium.

[0061] Thus, in operating like the flow chart shown in drawing 2, the rasterizing processor 1 shown in drawing 1 can remove the fault of the conventional technique, can shorten the nonoperating time of an output machine, and can realize efficient printing / platemaking process.

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is drawing for explaining the configuration of the rasterizing processor 1 concerning this invention.

[Drawing 2] It is a flow chart for explaining actuation of the rasterizing processor shown in drawing 1.

[Drawing 3] It is drawing for explaining the configuration of the page data PD.

[Drawing 4] It is drawing showing an example when the RIP time amount calculation section 1731 carries out the sequential analysis of the description of the page data PD by processing of step S4.

[Drawing 5] It is drawing for explaining the effectiveness of printing / platemaking process by version sequential processing or version simultaneous processing in the rasterizing processor 1.

[Description of Notations]

1 Rasterizing Processor

2 Output Machine

11 CPU

12 Display

13 Input Section

14 Network I/F

15 Media Disk

16 Storage Section

17 Memory

18 Media Disk

171 The Page Data Part Version Section

172 Output Machine Information Acquisition Section

173 The RIP Section

174 Output Time Amount Calculation Section

175 RIP Processing Selection Section

1731 RIP Time Amount Calculation Section

AD Operating state information

ART Version coincidence rasterizing processing time

CRT Version sequential rasterizing processing time

DV Version by which the part version was carried out

DRPD The part version output data

PD Page data

RE Output actuation end time

RPD Precedence output data

SD Output specification information

ST Output time amount

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

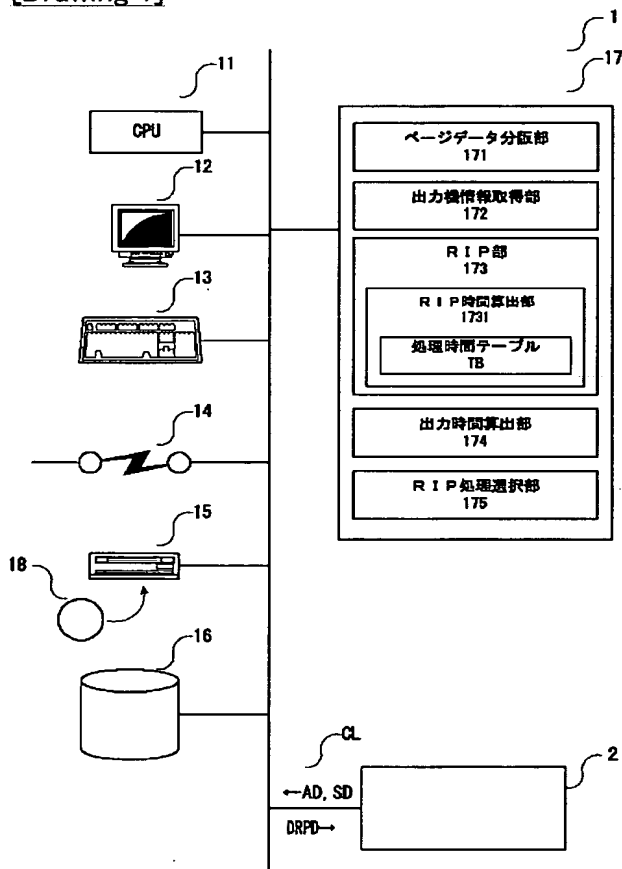
1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 3]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PD

Y版： 画像データ 線画データ テキストデータ
M版： 画像データ 線画データ テキストデータ
C版： 画像データ 線画データ テキストデータ
K版： 画像データ 線画データ テキストデータ

[Drawing 4]

(a)

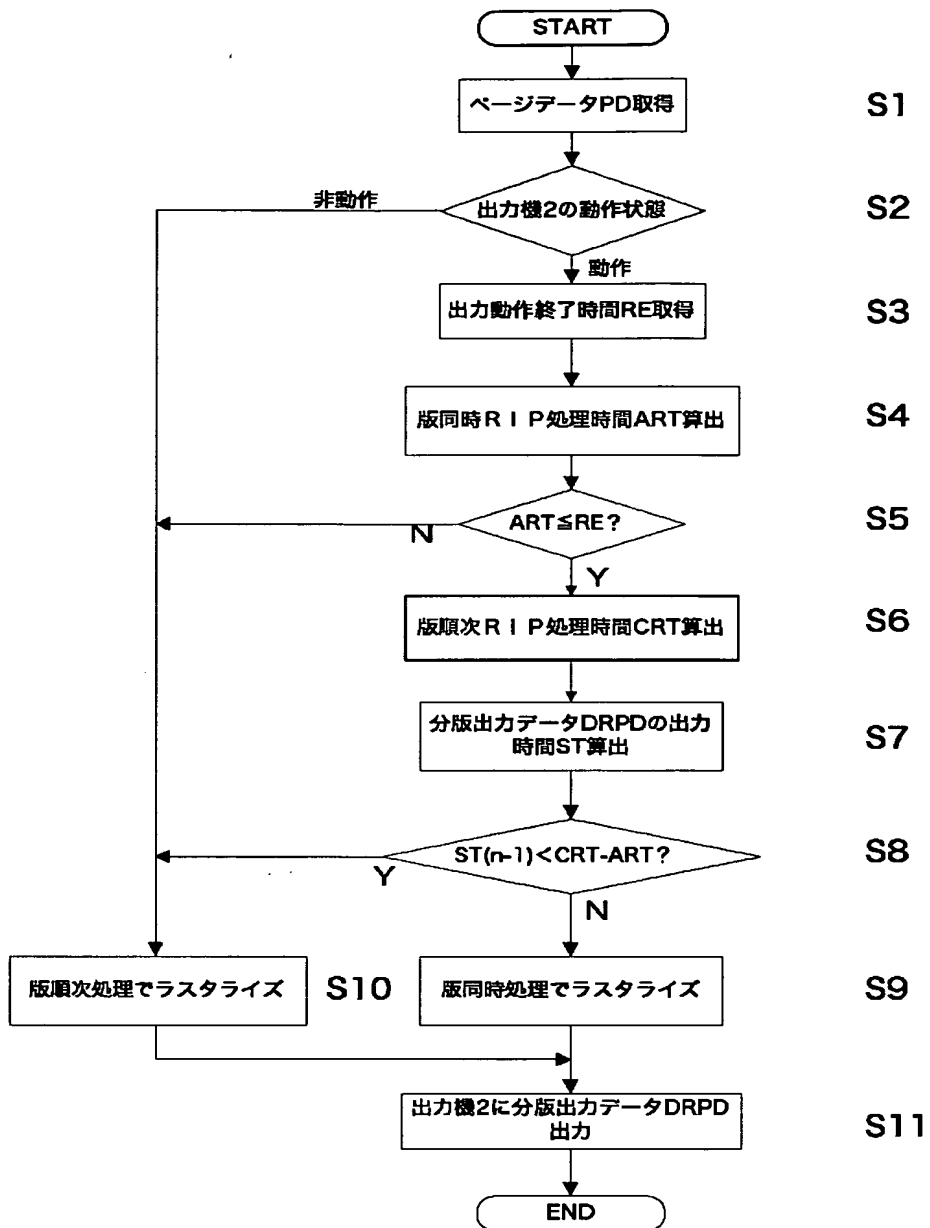
オペレータ	個数
erasepage	1
fill	100
eofill	100
stroke	500
ufill	10
ueofill	50
ustroke	10
rectfill	20
rectstroke	30

(b)

No.	width(px)	height(px)	Bit per Compo	mult	rot
1	100	500	3	8	0°
2	300	300	1	8	90°
3	100	250	1	8	180°
4	500	500	1	8	それ以外

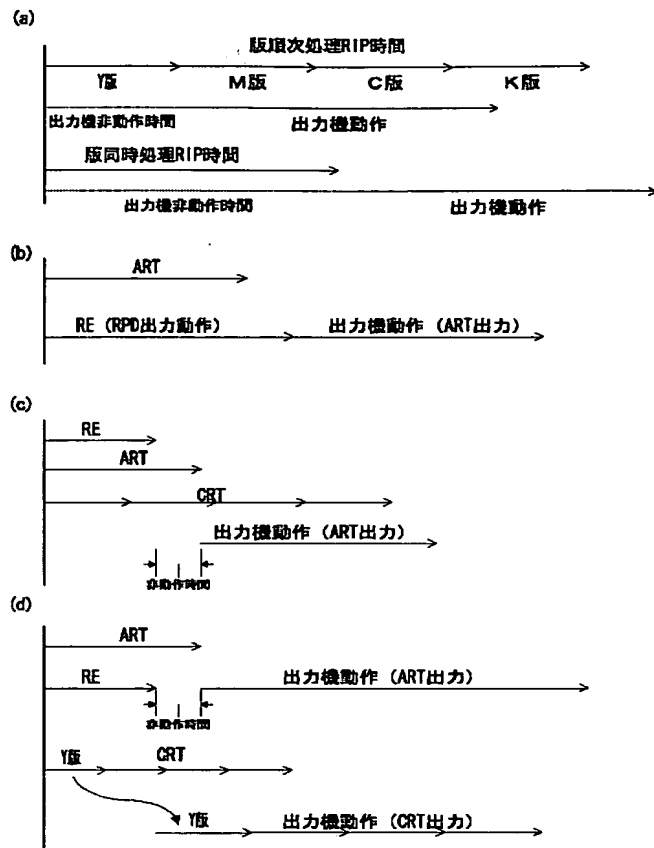
[Drawing 2]

THIS PAGE BLANK (USPTO)



[Drawing 5]

THIS PAGE BLANK (USPTO)



[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)